Dupl. coll.
ad
Path. sp. I. 0557

21/II 90 Moye

~~Pflügl~~

Pflügl, Armin Edler
von

DISSERTATIO

INAUGURALIS MEDICO-PRACTICA

DE

TETANO,

QUAM CONSENSU ET AUCTORITATE

ILLUSTRISSIMI ET MAGNIFICI

DOMINI

PRAESIDIS ET DIRECTORIS,

PERILLUSTRIS AC SPECTABILIS DOMINI

DECANI,

NEC NON

CLARISSIMORUM AC CELEBERRIMORUM

D. D. PROFESSORUM,

PRO

DOCTORIS MEDICINAE LAUREA

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

RITE OBTINENDIS

IN ANTIQUISSIMA ET CELEBERRIMA

UNIVERSITATE VINDOBONENSI

PUBLICAE DISQUISITIONI SUBMITTIT:

Ariminius nobilis de Pflügl,

Austriacus Lincensis.

In Theses adnexas disputabitur in Universitatis aedibus
die 31. Julii, anni 1838.

VINDOBONAE,

TYPIS CONGREGATIONIS MECHITARISTICAE.

Qui a tetano corripiuntur intra quatuor dies pereunt, si vero hos effugeriut, sani fiunt. —

Hippocrates.

PARENTIBUS OPTIMIS

gratissimus filius.

Etymon vocis.

Tetanus, rigor, nervorum distentio, τετανος, a graeco verbo: τεινω, extendo, distendo. Coelius Aurelianus (acut. passiones Lib. III. Cap. VI.) nomen: tetanus: non retinuit, sed illius loco usus est voce: distensio, extensio, quam versionem Celsus (de Med. lib. II. Cap. 1. 7.) non comprobans, tetanum: rigorem nervorum adpellare praefert. Non defuerunt tamen, qui hanc denominationem iterum vituperant, quum rigor nihil aliud sit, quam Graecorum ῥιγος, horrorem febrilem denotans. Apud Gallos audit: tétanos; apud Anglos: tetanus; Italis dicitur: Mal de Tiro; Germanis: Starrkrampf, Todtenkrampf, allgemeine Erstarrung; nec non Starrsucht.

Definitio.

Uti logica, ex causa proxima haurienda definitio in longe plurimis desideratur morbis, non aliter res se habet cum tetano, quare omnes, quae nobis prostant de dicto morbo definitiones, potius e symptomatibus concinnatas sistunt descriptiones.

Hippocrates (in Aph. et Coac. praen.) τετανον dicit musculorum totius corporis obrigescentiam excepto corde, eumque sequentibus describit symptomatibus: congelantur maxillae sicuti lingua, neque os aperiri potest. Oculi crebro illacrymantur ac distrahuntur, dorsum riget, crura et manus non possunt incurvari, neque spina, cum vero lethalis

sit, potus et cibi, antea sumpti, per nares interdum redeunt.

Galenus, tetanum, modo nervorum rigorem, modo distentionem, modo convulsionem adpellat, et morbis acutis adnumerat.

Trnka de Krzowitz (Comm. de tetano) qui in opere suo plus, quam ducentos collegit casus, eosque cum eximia diligentia dilucidavit: Tetanum esse musculorum flexorum vel solorum vel simul et extensorum totius corporis aut partis solum ejusdem convulsionem tonicam, asserit.

Sprengelio (Inst. path.) tetanus dicitur: continuata plurium musculorum morbosa contractio, seu crampus cum corporis rigiditate, et immobilitate.

Frank (Epit. de cura hom. morb.) Plerumque sub tetano intelligitur corporis universi rigida et spastica extensio.

Richter (Spez Therap.) sub nomine: tetanus rigor nervorum, Starrkrampf: intelligitur spasmus tonicus musculorum capitis, cervicis, colli, pectoris, et extremitatum, continuus, per quem partes dictae in statu rigiditatis et immobilitatis detinentur.

Omnibus datis definitionibus consideratis, elucet, quod sit tetanus morbus, qui majoris minorisve musculorum, qui voluntatis imperio obediunt, numeri rigiditate et distentione convulsiva excellit. Ad tetanum tamen propius determinandum addi adhuc meretur, quod sit morbus vehemens ac dolorificus et lethalis, atque regionum calidarum incolas magis infestans.

Differentia.

Tetanum a pluribus aliis morbis, quibuscum magnam similitudinem habere dicitur, rite distinguere, autores aliqui omnibus viribus adnituntur. Facile enim, ut ajunt, confundi potest cum Hydrophobia, Raphania, Rheumatalgia, Apoplexia, Congelatione, Anchilosi etc, sed exceptis tribus

prioribus formis morborum, discrimen jam primo intuitu adeo clarum, ut differentiis exactius exponendis, omnis qui de hac re tractat, revera supersedere possit.

H y d r o p h o b i a distinguitur a tetano, causa praegressa, prodromis, omnium fluidorum taedio, nec non convulsionibus cum delirio furioso.

R a p h a n i a m distinguunt a tetano, causa, et ille sensus formicationis, qui raphaniam concomitatur.

In R h e u m a t a l g i a denique motus facultas non adeo deleta est, uti in tetano, et si dolor aliquomodo sublevatus fuerit, artuum etiam redit mobilitas, in tetano vero immobilitas non per dolorem, sed per contractionem violentam musculorum producitur.

D i v i s i o.

I. Q u o a d n u m e r u m p a r t i u m, q u a s o c c u p a t:

I. Tetanus universalis, tetanus strictiori sensu, allg. Starrkrampf, Starrkrampf im eng. Sinne, Todtenkrampf, qui universum corpus tenet, ubi nec unus voluntati subjectus musculus a spasmo tonico liber est. Dirissimus hic morbus regionum tropicarum incolas potissimum infestat, observatur autem, quamvis rarius et in nostra zona.

II. Tetanus partialis, qui vel omnes, quibus organon aliquod instructum est, musculos, vel nonnisi unum alterumve alicujus organi musculum corripit. — Huc referuntur:

a. Trismus, spasmus maxillae inferioris, tortura oris, Kinnbacken = Krampf, quibus denominationibus spasmus tonicus maxillae inferioris insignitur, per quem haec immobilis facta aut superiori firmissime adprimitur (agglutinatio maxillae inferioris) aut a maxilla superiore removetur (divaricatio maxillae inferioris).

b. Spasmus cynicus, der Hundskrampf, spasmus tonicus musculorum angulos oris efficientium, per quem an-

gulus oris unius vel utriusque lateris sursum et retrosum trahitur, ita ut in hac directione perseverare coactus sit.

c. Spasmus linguae, glossocele, der Zungenkrampf, spasmus tonicus musculos linguae occupans, quo haec aut retrorsum trahitur, aut in se ipsam convolvitur, aut palato duro adprimitur, aut antrorsum exporrigitur.

d. Spasmus oculorum, Augenstarre, spasmus tonicus singulorum musculorum, quibus oculus dirigitur. Prouti hic vel ille musculus spastice contrahitur, oculus huc vel illuc abnormiter figitur. — Spasmus tonicus omnium oculi musculorum sistit illum morbum, quem tetanum oculi vocant, a quo vero iterum blepharospasmus discerni debet, spasmus scil. tonicus palpebrarum, quem celeb. *J. Adam Schmidt* (Abhandl. d. med. chir. Joseph. Acad. 2. B. Wien 1801. 6. Abth.) primus graphice descripsit.

e. Satyriasis et priapismus, qui in spasmo tonico musculorum penis, hujus continuam rigiditatem efficiente, consistit.

f. Crampus dicitur spasmus tonicus in singulo aliquo musculo extremitatum superiorum aut inferiorum residens. —

Facile perspicitur, tetanum partialem per se existere posse, quin alias partes in compassionem trahat; contingit autem haud raro, ut ex tetano partiali universalis fiat, praeprimis tum, ubi medela aut serius quam par est, aut perverse adhibebatur. Est etiam, ubi tetanus partialis remediis omni cum circumspectione adhibitis, pertinaciter resistens, celerrime abit in universalem, quod quidem frequenter in trismo contingit, quare nonnullorum Pathologorum divisio, in incipientem atque perfectum tetanum non sine ratione facta est. —

II. Quoad tempus durationis, tetanus universalis dividitur: in

a. Tetanum acutum, qui aegrum inter breve temporis spatium nonnunquam 2 — 4 dierum, necat.

b. Tetanum chronicum, qui per plures septimanas, imo menses et annos vexat. Quum haec tetani species ab initio ad finem usque aequalem symptomatum vigorem ostendere nequaquam possit, subdividunt eum merito: α. in tetanum remittentem, cujus symptomata certis temporibus a vi sua multum recedunt. β. Tetanum intermittentem, cujus symptomata per longius vel brevius tempus penitus absunt, postea vero majore cum saevitie recrudescunt. — Vix prudenter autem tetano chronico adnumerabant nonnulli auctores musculorum quorumdam indurationes, artuumve ossificationes, quum hae morborum formae ex longe alia causa, quam tetanus, orientes, nihil prorsus cum hoc comune habeant.

III. Quoad originem, tetanus est:

a. Ideopathicus (protopathicus) qui non ex alio morbo praegresso vel praesente oriundus suam originem recenti causae morbificae debet. v. g. tetanus ex animi adfectu, a refrigerio et. s. p.

b. Symptomaticus (deuteropathicus) qui ex morbo alio praegresso vel praesente natus est, atque hujus symptoma efficit, e. g. tetanus ex febri et. s. p. — Notandum hic venit — quod pro praxi summi momenti — tetanum in hoc casu, quamvis tantummodo symptoma, gravius et periculosius sistere malum, quam illud, ex quo nascitur, exinde majorem sibi exposcere medici attentionem, quam morbum primarium.

IV. Quoad numerum aegrorum, qui tetano corripiuntur: est

a. Sporadicus, qui ex causa singulari, singulum aliquem hominem corripit.

b. Epidemicus, qui ex causa universali late supra populum divulgata oriens, uno eodemque tempore magnam hominum copiam adgreditur.

c. Endemicus, qui ex causa regioni alicui propria progerminans plures huic regioni adstrictos incolas infestat. —

Prior apud nos, alter et tertius in terris calidioribus frequentius observatur. —

V. Quoad momenta procatarctica tot existunt tetani subdivisiones, quot sunt causae excitantes. Legimus itaque de tetano traumatico, hysterico, verminoso, syphilitico, metastatico et. s. p. Italus *Zulatti* breviorem nobis dedit tetani subdivisionem ex causis, quibus producitur, sumptam:

a. ex refrigerio: Inflammatorio rheumaticum.

b. ex venenis, nutrimentorum abusu, bile corrupta: gastricum.

c. a putrida quadam materia in primis viis: putridum.

Ast hac in divisione multa omissa fuisse, quae tetanum alias producere valent, primo intuitu quisque perspiciet.

Est quoque tetani divisio in simplicem et complicatum, sub quo posteriore tetanus, encephalitidi, enteritidi, vulnerationi partium tendinosarum et s. p. accedens, intelligitur.

Celeberrimus *Stütz* in opere suo (Abhandl. über den Wundstarrkrampf. Stuttgard 1804. p. 32.) distinguit: tetanum mere tonicum, et tetanum clonicum. Sub priori intelligit spasmum rigidissimum omnium musculorum, qui voluntati obediunt. Tetanum vero clonicum illum dicit, ubi spasmus tonicus musculorum pro tempore remittit, et convulsionibus transitoriis cedit. — Ast nonne tetanus tonicus — pleonasmus, et tetanus clonicus — contradictio?

Quamvis nonnullas harum divisionum pro praxi medica non omni utilitate carere concedamus, tamen tetani divisionem in universalem et partialem gravissimam censemus, et nostrum erit, omnia, quae ad tetanum universalem spectant, perlustrare, quum de tetano partiali loqui dissertatiunculae huic positi limites vetant. —

Formae tetani universalis.

1. Tetanus opisthotonicus (tetanus dorsalis, tetanus posticus, der Rückwärtsdreher) spasmus tonicus, quo corripiuntur musculi, qui caput et dorsum postrorsum trahunt, sc. M. M. splenius capitis, biventer cervicis, complexus, obliquus superior, rectus posticus major et minor, splenius colli, spinalis cervicis, interspinalis cervicis, sacro lumbales, lumbo-costales, multifidus spinae; longissimus dorsi et al. per quem spasmum corpus adeo incurvatur, ut pectus convexum, dorsum concavum reddatur.

2. Tetanus emprosthotonicus (tetanus anticus, emprosthotonus, der Vorwärtsdreher) spasmus tonicus musculorum a capite ad pectus tendentium, et eorum, qui in anteriori parte spinae dorsalis posita sunt, scil. M. M. sternocleidomastoideus, longissimus colli, illiacus int. et al. In hac tetani forma antica corporis regio concava, postica convexa redditur.

3. Tetanus pleurosthotonicus (tetanus lateralis, pleurosthotonus, der Seitwärtsdreher) qui constat in spasmo tonico musculos capitis, colli, thoracis, lumborum in alterutrum latus flectente. Adfecti igitur sunt sub hac tetani forma M. M. intercostales scaleni, intertransversales et al. ita ut corpus vel ad dextrum vel ad sinistrum latus semicirculatim incurvetur.

Decursus et symptomata.

Tetanus quoad decursum morbis acutis, quoad typum adfectionibus continuis remittentibus adnumerari debet. — Narrantur quidem casus tetani, qui ad quadraginta dies et ultra perduraverit, sed hic certe cum aliis adfectionibus convulsivis comutatio contigisse videtur; et qui a nonnullis auctoribus memorantur casus tetani typi intermittentis, sine dubio non erant, nisi febres intermittentes malignae insultibus convulsivis personatae.

Tetanus ex alia causa, quam vulneris irritatione progerminans, repente et sine prodromis irruere consuescit. Si vero vulnus irritatum tetanus insequitur, tunc utplurimum tria adsignari queunt stadia, stadium nempe prodromorum, stad. incrementi, stad. acmes.

Stadium prodromorum. Aegri persentiunt dolorificam tensionem in parte vulnerata, quae convulsivis ad centrum nervosum conversis diradiationibus concomitatur; suppuratio in vulnere illico cessat, indurescit caro luxurians, et lividam induit faciem. Mox vero nova intrat inflammatio magis dolorifica; reliqua symptomata sunt: oscitatio frequens, sensus tensionis in variis capitis partibus ad collum, ad radicem linguae, ad fauces, deglutitio difficilis, vox alienata, dolor in nucha, regione lumbali, rheumaticis doloribus haud absimilis, cephalaea, cardialgia, colica, pectoris oppressio, tremor artuum, subsultus tendinum, pulsus inaequales, agrypnia, inquietudo, anxietas, animi deliquium. — Nullum vero horum symptomatum constans est, quare nonnisi, ubi omnia symptomata concurrunt, quae modo recensuimus, atque tales potentiae egerunt, quae tetanum provocare valent, magna cum probabilitate ad tetanum futurum concludere possumus.

Stadium incrementi. Postquam stadium prodromorum per longius breviusve tempus perduraverit, tetanus symptomatibus distinctis in conspectum prodit. Motus convulsivi, qui modo debiles fuerunt, et rari, ad majorem evehuntur intensitatem, rapide se insequuntur, et continui fiunt. — Obrigescunt fere omnes corporis musculi, observat autem hic rigor utplurimum aliquem ordinem. Primo musculi masseteres, pterygoidaei, et temporales spasmo tonico corripiuntur, per quem maxilla inferior versus superiorem tam stricte adprimitur, ut impossibile sit, ambas a se invicem removere. Sequitur spasmus in musculis colli, emprosthotonus-opisthotonus, pleurosthotonus. Respirandi, loquendi, et deglutiendi facultas non libera quidem, sed nondum penitus sublata. In genitalibus vero jam obser-

vatur priapismus cum involuntaria seminis ejaculatione junctus. Pupilla angustatur, musculi oculomotorii de spasticis adfectionibus participant, oculus praeterea in orbitam tam profunde retrahitur, ut palpebra superior totam corneam obtegat. Rigescunt simul extremitates modo superiores, modo inferiores, haud raro ambae. Rigor hic in plurimis casibus omni vi externa major est, ita ut facilius sit, musculos dilacerare, ossa frangere, quam membrum flectere. Pulsus parum mutati, conscientia inter tot miserias et angores utplurimum tamen inturbata.

Stadium acmes. Symptomata recensita summum nunc attingunt culmen, et simul numero valdopere adaugentur. Corrugatur frons, alae narium sursum trahuntur, anguli oris diducuntur, nunc sic dictum spasmum cynicum, nunc risum sardonicum efficientes. Facies tristissima, interdum pallet, interdum rubet, quo in casu venae jugulares, palpebrales et labiales valdopere turgent. Dolores in partibus tetano correptis intensissimi, molestissimi sub minimo motu adaugentur. Somnus nec per horam concessus, summa sensibilitas erga attactum, aërem, omnesque impressiones externas, anxietas intollerabilis, sudor viscidus totam cutis superficiem inundans, respiratio laesa, difficilis, brevis, anxia, palpitatio cordis insignis, vox sibillosa, deglutiendi facultas abolita, ita ut fluida immissa aut ex ore refluant, aut per nares regurgitentur, alvi et urinarum excretio utplurimum suppressa. Mens in operationibus suis perturbari incipit, intrat saepe delirium placidum. Febris de regula nulla, interdum vero adest cum magno aestu, pulso frequentissimo, inaequali, turgore et rubore in facie insolitis. — Hisce symptomatibus, ubi mors minatur, se adsociant tendinum subsultus, epilepticae convulsiones, singultus, activitas cordis et vasorum majorum ad imum depressa.

Aetiologia.

Quemadmodum in omni morbo, ita etiam, ut tetanus oriatur, duplex concurrat conditio, oportet. Altera in corpore ipso posita est, (praedispositio, causa proëgumena), altera extra corpus vigens inimice in hoc agit (causa occasionalis, causa procatarctica). Ambobus his factoribus concurrentibus progeneratur causa proxima, seu tetani natura interna.

Disponunt ad tetanum:

a. Zona torrida, inprimis regiones intra tropos sitae; diem enim hic calidissimum sequitur nox ut plurimum frigida.

b. Corpus exaestuatum in nostris regionibus disponens momentum ad tetanum fieri potest, si per ventum subito enatum, per potum refrigerantem, per imbres, et similia repentinum corpori refrigerium admittitur.

c. Excedens sensibilitas totius organismi, seu debilitas directa, quae per nimiam receptivitatis alacritatem, reactionemque violentam, cui vero constantia et robur internum deficiunt, se manifestat.

d. Aetas infantilis, sexus faemineus, et temperamentum sanguineum; quum tam apud infantes, quam mulieres sensibilitas multum superet energiam vitalem.

Inter causas occasionales principem sibi vindicant locum:

a. Refrigerium. Quod quam maxime frigus humidum tetanum producere valeat, constat de climatibus calidis, in quibus aër ex mari proveniens frigidus humidusque magnam ad tetani originem symbolam contribuit. Sic multa apud *Larray* (*D. J. Larray*, Denkw. aus den Feldzügen) exstant exempla de militibus vulneratis, in Aegypto, qui illico tetano corripiebantur, quamprimum tempore nocturno frigori humido sese exposuerant. — In India orientali tetanus haud raro subito lethalis fit illis incolis, in quorum consue-

tudine est, sero vespere, flante aëre frigido humido ambulare; vel imo sub Dio somnum, corpore humi protenso, capere. — Tali ratione etiam homines per balneorum frigidorum, si corpus prius excalefactum fuit, temerarium usum, aut per potuum refrigerantium incautum haustum, aut per frigus quocumque sub titulo corpori admissum, tetano gravissimo correptos fuisse, experientia luculentis comprobat exemplis.

b. Laesiones traumaticae longe uberrimam tetani causam sistunt. Quodsi vero perpendimus, tetanum vulneribus se adsociare, magnis, ac parvis, momentosis ac exiguis, punctis, caesis, sectis, sclopetariis, contusis, quodsi porro perpendimus, tetanum saepe vulnere jam consolidato oriri, atque membri laesi amputationem vix non semper frustraneam esse, si quidem tetanus nihilominus perseverans plerumque mox cum morte terminetur; — genesis hujus mali ex traumate incomprehensibilis fit, nisi assumamus, praeter laesionem alias adhuc circumstantias, subjecti nimirum propriam constitutionem, atque dispositionem ad hunc morbum dirissimae indolis, temperaturae vicissitudinem, animi adfectus et pathemata, errorem in regimine et s. p. ad ortum tetani absolute requiri. — Favent autem prae caeteris tetano oriundo, vulnera punctim inflicta, praesertim si vulneris canalis nimis fuerit angustus. Nec minus frequenter tetanus vulnera per explosionem tormentorum bellicorum accepta sequitur, inprimis si vestimentorum particulae, aliaque corpora peregrina in vulneris canalem simul intraverant, ibique continuo stimulum infensum exercent. — Ita etiam vasorum ligaturae post operationes chirurgicas adeo inepte institutae, ut nervi comprimantur, luxationes, fracturae ossium, et ante omnia castratio et herniotomia tetano ansam praebent.

c. Vitium aliquod materiale primarum viarum. — Huc referrenda omnis colluvies in organis digestricibus haerens, tum ex humoribus inquilinis a recto tramite aberrantibus, tum ex alimentis corruptis et depra-

vatis, tum ex quocumque ingesto, et inimice in officinam digestionis agente, scaturiens. Apud infantes tetanus (partialis saltem) ab acido primarum viarum, vel a lacte per iram nutricis corrupto, utplurimum venit. Etiam vermes et meconium retentum multum, testante *de Haen*, in producendum tetanum possunt.

d. Animi adfectus et pathemata, praeprimis in subjectis sensibilibus et hystericis tetanum produxisse, multoties jam visa sunt. Inter animi adfectus ira et terror, inter pathemata moeror et zelotypia κατ᾽ ἐξοχὴν nominari debent. — Apud vulneratos levior animi motus tetano producendo par est, notandum autem hic venit, quod non quivis animi adfectus in vulneratis tamquam causa tetani mox adparentis considerari debeat, ast enim nimia anxietas, tristitia, inquietudo, quam vulnerati quandoque ostendunt, productum magis alienatae sensibilitatis, et ideo mali erumpentis potius symptoma primum, quam ejus causa.

e. Tetanus lethalis ex venenis aut ore aut ano inmissis, aut ex regno vegetabili aut minerali, aut animali desumtis, habetur apud multos auctores. Huc inprimis fungi venenati, cicuta aquatica, hyosc. albus, colchicum auctumnale, vitriolum album, plumbum et s. p. numeranda. Priscae gentes sagittas venenis dirissimis impraegnare, vulneraque ob tetanum supervenientem lethalia infligere noverunt. Morsus quoque quorumdam serpentum tetanum inducit juxta *de Haen*.

f. Producitur etiam haud raro tetanus per stimulos spirituosos, uti vinum, liquores, aromata etc. in subjectis praecipue robustis, plethoricis, juvenilibus, quibus insuper evacuatio aliqua consueta sanguinea supprimebatur. Huc pertinet tetanus epistaxi sanatus apud *Aetium* et s. p. —

Inter illa, quae tetanum secundario modo producere valent, pertinent:

I. Metastases: ex quibus nominari merentur:

1. Suppressio evacuationum consuetarum e. g. ex cutis transpiratione supressa, quod jam ex prioribus patet, facile tetanus oritur. Aeque mensium a refrigerio vel animi pathemate repentina supressio tetano ansam praebet.

2. Exanthematum et impetiginum retropulsio. Speciatim erysipelatis et variolarum retropressio tetanum saepius jam produxisse fertur.

3. Arthritis anomalis reddita, et retropressa.

II. Febres graviores.

III. Inflammationes organorum sensibilium, uti: inflammatio cerebri, ventriculi, intestinorum, inprimis ubi in gangraenam abire tendunt, tetanum libenter post se trahunt.

IV. Nevroses variae, uti: hysteria, catalepsis, epilepsia, colica saturnina et s. p.

Causa proxima.

Aretaeus Cappadox in maxillis, *Celsus* in cervice originem mali quaesiverunt; ast quis non statim perspiciet, hic non causam proximam, sed solummodo sedem tetani determinari?

Fernelius (de medic. universal. 1670, Path. I. V.) et post hunc *Burserius* (Inst. med. pract. vol. III. p. 201) adfirmabant, tetano statum inflammatorium systematis nervosi subesse. Dicunt tunicam nervos ambientem inflammatam esse, potissimum eam, quae medullam spinalem obvelat. Ad sententiam hanc confirmandam adducunt, quod tetanus inprimis subjecta plethorica, robusta, athletica corripiat, in quibus decursus etiam citissimus, atque exitus lethalis esse consuescit, quod tetanum inflammationes organorum nobilium et febris utplurimum concomitentur, quod denique methodus antiphlogistica fere semper opem ferat, quum e contra methodus stimulans mortem tanto citius inducat et s. p. Ast symptomata, quae tetanus praebet, non sunt similia symptomatibus inflammationis, sed sunt mere nervo-

sa, inflammatio organorum nobilium et febris non semper adsunt, et methodus antiphlogistica in tetano non semper benignum ostendit effectum.

Celeberimus *Alex. de Humbold* (Vers. über gereizte Nerven- und Muskel-Faser. Band 1. pag. 398 — 400) tetanum per majorem approximationem elementorum fibrae muscularis, influxu fluidi galvanici, produci asserit. Quum vero processus galvanicus in corpore animali ipse ignotus sit, vix aliquid ad alius ignoti processus cognitionem contribuere valet.

Alii medici (*Sprengel*, *Drayssig*) irritabilitatem Hallerianam morbose adauctam pro principali tetani fonte declarant, quam in clonicis motibus vel inaequaliter et per intervalla musculos quosque, vel alternatim antagonisticos solum, — in tonicis vero vel assidue et continenter omnes vel alterutras duntaxat ad se contrahendum impellere autumant.

Tandem *Haase* in opere suo (Erkennt. u. Kur der chron. Krank. B. 2. Leipziger Auflage §. 24) asserit, tetanum inniti summo gradui praevalentis contractionis in systemate musculari et excedenti receptivitati systematis nervorum. — Vix vero concordat haec hypothesis cum nostris conceptibus physiologicis, siquidem constat, utrumque factorem, principium contractivum et expansivum non uno eodemque tempore sibi praevalentiam acquirere posse: qua ratione ergo praevalens contractio in systemate musculorum et praevalens expansio in systemate nervorum eodem tempore cogitari possunt?

Patet ex his, nec ulli harum hypothesium nos adhaerere posse, quum quaelibet suis non careat maculis, neque tamen in animo nostro est, novas construere theorias morbi usque hodiernum diem incomprehensibilis. —

Terminationes.

Tetanus, quemadmodum omnis morbus, triplici modo finire potest, vel enim in sanitatem, vel in mortem vel in alios morbos abit.

1. In sanitatem rarius abit gravissimus hic morbus, praesertim in clymate calido, et ubi vulnus grave, constitutio aegri mala, causa difficulter removenda, adest. — Interim non caremus exemplis, hunc morbum vel saltem seriem adfectionum tetanum simulantium pedetentim decrevisse, postquam morbus jam ad magnum intensitatis gradum elatus fuisset. Attamen qui ex tetano sanantur, per longius tempus, nonnunquam per totam vitam, magnam reservant dispositionem ad morbos convulsivos partium, quae tetanice adficiebantur. — Solvitur tetanus sequenti ut plurimum ratione: Spasmi tonici clonici evadunt, aeger huc et illuc jactitatur, formicationem in artubus persentit; redit paulatim voluntatis imperium, musculi faciales, colli, cervicis, maxillarum pristinam suam mobilitatem recuperant. Cutis aequabiliter incalescere incipit, respiratio fit liberior, pulsus modo tanguntur pleni et aequales. Haemorrhagia, praeprimis ex evacuatione sanguinea suppressa si morbus ortus fuerit, alvi fluxus, praecipue ubi vermes, cruditates primarum viarum, meconium aut bilis corrupta tetanum causaverint, et urinae copiosae cum sedimento mucoso, adparent.

2. Frequentissimus, proh dolor! tetani exitus est in mortem, suffocativam ut plurimum aut apoplecticam, Accidit nonnunquam, ut aeger aliquod ante mortem tempus omnibus liberetur spasmis, loquatur, deglutiat, bene respiret. Adfulget jam magna adstantibus spes, mox vero summa virium prostratio, delirium placidum, sopor, pallor cutis universalis, facies Hippocratica intrant, et aeger typho laborantium adinstar moritur.

3. In alios morbos tetanus, qui ex vulneribus oritur fere nunquam abit. In tetano vero ex alia causa, exitus

hic nonnunquam contingit. Sunt vero morbi, in quos terminare consuescit, febres intermittentes et remittentes, cachexiae (tabes, scorbutus) nevroses (convulsiones, paralyses, mania). —

Cadaverum sectiones.

In cadaveribus tetano mortuorum musculi inveniuntur pallidi, interdum caerulescentes, flaccidi, facile dilacerandi, praeprimis in partibus illis, quae tetano correptae fuerant. Ubi tetanus ex vulnere ortum duxerat, nervi vulneri proxime siti tumidi, rubri observantur. In corde sanguis deficit, quo pulmones et cerebrum scatent. In variis corporis cavis serum accumulatum invenitur, inprimis in cavis, quae tetano laboraverant. Intestina et vesica urinaria muco albo obtecta, viscera compluria inflammata, oesophagus fluido viscido plenus, pia mater, medulla oblongata et medulla spinalis discolorata, nonnunquam etiam quidquam sanguine colorata, reperiuntur.

Prognosis.

Antiquiores medici omnes tetanum qua morbum fere semper lethalem habent. Est certe morbus periculosissimus, uti ex ejus symptomatibus, rapido in plerisque casibus decursu, causis occasionalibus difficulter plerumque semovendis, et ex ignoto remediorum adversus eundem efficaciam usu sat patet. Interim tamen nostris temporibus exitus haud raro felix observatur. Ut vero circumspectum praesagium institui possit, ad sequentia momenta mens dirigendus:

1. Ad momenta aetiologica. — Tetanus ex vulnere omnium periculosissimus, inprimis, ubi vulnus notabile, sanguinis jactura insignis, organum vulneratum nobile, multis nervis instructum. Si ante laesionem animi pathemata deprimentia, rerum domesticarum penuria, abusus spiri-

tuosorum et a. in organismum egerunt, prognosis eo infaustior. Tetanus, qui typho, ancephalitidi et s. p. accedit, sanatu difficillimus. Tetano vero ab animi adfectionibus, a vermibus, sordibus gastricis, faustius admittit praesagium.

2. Ad decursum et symptomata. — In genere valet regula, quod eo faustior prognosis, quo minus rapidus tetani decursus, et quo mitiora ejus symptomata, et vice versa. Exstant vero observationes, quae docent, tetanum ultra triginta dies durasse, et tamen non sanatum fuisse. Vitae periculum minari metuendum est, si ex ore saliva foetida, spumosa, crassa effluit, si sudor frigidus, viscidus erumpit, si pulsus parvi, frequentes, intermittentes evadunt, si facies cito collabitur, et sensuum stupor se ostendit. Lethum imminet tristissimum, si cor et diaphragma tetano corripiuntur. Si febris accedit tetano, bonum signum.

3. Ad aegri constitutionem, aetatem, sexum. — Tetanus infantum, feminarum, senum, semper majus fert periculum, quam virorum adultorum. Puerperis tetanus est periculosissimus, sic quoque neonatis.

4. Ad clima. — In India occidentali lethalis semper fuit tetanus, testante *Moseley* (Abhandl. v. d. Krankh. zwischen dem Wendez. u. v. d. Clima in Westindien). In nostris terris exempla de felici exitu non rara.

5. Ad circumstantias alias. — Huc pertinent, medici tractamen, aëris, in quo aeger tetano adfectus vivit, conditio et s. p. Citissime enim tetanus lethalis fieri solet, ubi aeger ab omni adcuratiori cura relictus, medico inscio traditus, in aëre incluso et corrupto, putridis effluviis inquinato decumbit.

Therapia.

Remediorum, quae in variis medicorum libris ad tetanum curandum commendantur, numerus major, quam qui non eorum potius insufficientiam confirmaret. Antiquorum medicorum opera si percurras, invenies eandem semper in

tetano therapiam observatam fuisse; declarant enim antecessores nostri in arte medica tetanum in quovis casu pro uno eodemque morbo; cujus opinionis falsitas nemini latebit, qui praegressa bene perpenderit. — Primum ergo omnis medici rationalis aevi nostri, qui tetanum curandum habet, opus erit, in illius causas inquirendi, easque, si fieri potest, removendi; ubi vero causae vel ignotae sunt, vel notae sed non amovendae, therapiam sic dictam indirectam arripiendi. —

Prima igitur in omni tetano indicatio manet:

Remotio causarum. Quum autem causae, quae tetano subsunt, diversissimae, diversissimas quoque a recentioribus medicis curandi methodos in tetano comendari, non mirum.

1. In tetano ex vulnere quodam inflicto oriente, vulnus exactissimum tractamen chirurgicum sibi exposcit. Videndum, an non haereat corpus peregrinum, vestimentorum particulae, ossis fragmentum etc. in vulnere, quod sua methodo quantocyus auferendum erit. Si nervus aliquis pro parte dissectus fuerit, resecetur in totum, quo facto vulnus unguento digestivo tractandum. Si nervus post operationem inepte institutam, una cum arteria ligatus fuerit, ligamentum statim solvatur. — Si extremitas laesa tetanum excitaverit, amputatio maxime indicata erit, praeprimis ubi vulnus in statu admodum irritato versatur, a vulnere spasmus in reliquos nervos propagatur, musculi partis laesae convulsivo modo contrahuntur. Cauterium quoque comendatur profunde penetrans (*Richter*, spec. Therap. p. 344) ubi partis laesae amputatio non conceditur, aut ubi nervi per ligaturam vasorum in quibusdam punctis distenduntur. Ceterum non omnis tetani traumatici cura cum vulneris tractamine justo finita erit, requirunt potius universales causae, quibus ortum debet, suum respectum.

2. In tetano e refrigerio. — Leviora diaphoretica non sufficient, sed statim ab initio generosiora adhibenda sunt, uti: liquor C. C. succinatus, camphora, moschus, praecipue

opium in variis suis formis et. s. p. Externe optime conducunt balnea tepida, quibus debita quantitas cinerum, salis culinaris, farinae seminum sinapeos, addita fuit.

3. Tetanus ex sordibus gastricis citissimam saburrae evacuationem expostulat. Minor quidem emeticorum laus in tetano, quoniam vomitus magnas molestias provocat, siquidem saburra expulsa os subito repleat, et propter dentium angustias, trismumque comitem ejici non possit. Nihilominus emeticorum usus necessarius est, ubi per colluviem humorum acrium qualemcumque in sensibilitatis abdominalis centro, stomacho, magna oritur irritatio, tetanum producens. — Negari tamen nequit, ab emeticis nonnisi in morbo incipiente aliquid expectandum esse, serius enim plus damni quam emolumenti adferunt. Serius enim remedia alvum moventia, anthelmintica, absorbentia etc. locum sibi vindicant. Caveat tamen qui catharsim intendit, ne talia adhibeat remedia, quae tubum intestinalem irritando spasmum exasperant, sed eccoproticorum nonnisi, quae, quin systema vasorum et nervorum notabiliter stimulant, saburram eliminant, usui inhaereat.

4. Tetanus ex humorum putrida decompositione, quemadmodum in climate calido, vel apud vulneratos in nosocomiis prave institutis ob aërem admodum corruptum, observari solet, antisepticis: cortice peruviano, vino generoso, moscho, balneis, et embrocationibus frigidis frequenter devincitur.

5. Si tetanus ex plethora, ex evacuatione sanguinea suppressa vel retenta natus fuerit, si febri inflammatoria stipatur, vel si apoplexiae aut suffocationis metus; praeter reliquum adparatum antiphlogisticum, instantaneam sanguinis massae imminutionem exposcit. — Nunquam vero magna copia mittatur sanguinis, neque saepius iteretur, nisi absoluta adsit necessitas.

6. In tetano ex animi adfectu et pathemate praeter prudentissimum tractamen psychicum, moschus cum opio junctus magnas sibi laudes adquisivit.

7. Si ex venenis ortus fuerit, requiruntur talia, quae vel venenum expellunt, vel si hoc fieri nequit, ejus saltem vires toxicas mitigant et parietes intestinorum custodiant. Huc pertinent oleosa, mucilaginosa, lac et. s. p.

8. Si febris intermittens causa fuerit tetani, hic non aliter curatur, quam remediis contra febrim intermittentem malignam directis, ergo per corticem peruvianum magna dosi adhibitum, per opium et. s. p.

Sunt casus, ubi causa tetani, uti monuimus, vel ignota vel nota sed non amovenda est, vel ubi causae remotio insigne temporis spatium requireret. Quo sub rerum statu alteri saltem indicationi satisfaciendum, scilicet ipse spasmus solvendus, quare ad medicamina confugiendum, quorum utilitatem multiplex firmat experientia.

A. Interna.

Opium a permultis medicis ad praestantissima contra tetanum remedia numeratur, ab aliis iterum condamnatur. — Omne vero ex opio commodum dependet ex justa ritaque ejus adplicatione. Non conducit, ubi saburra adest in primis viis, quae vult eliminari, ubi organon aliquod, vel integrum systema inflammatione laborat et. s. p. Larga quoque dosi et brevioribus intervallis adhibeatur oportet, ut optatus emergat effectus, quod omnes confirmant medici et chirurgi; docet enim sedula observatio, ab opii maximis dosibus, si tetanicis porrigitur, nequaquam eos funestos effectus produci, quos e longe minoribus dosibus in aliis aegris provenire videmus. — Incipiunt recentiores cum granis 3 — 4, ascendunt ad grana decem et ultra, quam dosim omni hora repetunt eousque, donec morbus ab intensitate sua remiserit. Licet vero ad tantas doses ascendere nunquam suaderemus, sequidem pertinacissima alvi retentio, in tetano alioquin communis, atque apoplexia in juvenilibus ac plethoricis praecipue subjectis ab opii abusu timenda, non fateri simul non possumus, cum consuetis opii do-

sibus in tetano nihil prorsus effici, atque quum hic morbus ad desperatos pertineat, desperata quoque contra eum certis sub circumstantiis adhiberi interdum debebunt. Exhibeatur itaque, postquam status inflammatorius, si quis adest, per adaequatam sanguinis depletionem sublevatus fuerit, postquam ventriculus et canalis intestinalis a materiis noxiis per methodum evacuantem liberati fuerint, omni hora gr. unum opii in substantia, atque repetatur ascendendo semper cum ½ gr. eousque, donec essentialia tetani symptomata a vigore suo remiserint, aliquid levamen in organis masticationis, deglutitionis, in conspectum prodierit, sudor eruperit etc. — Ubi vero deglutiendi facultas penitus abolita, per clysteres exhibeatur, vel sub forma tincturae superficiei externae illineatur. —

Inter reliqua narcotica, acidum hydrocianicum, aqua Laurocerasi, oleum amygdalarum amararum, infusum herbae nicotianae et belladonnae eminent. Nicotianae vires efficaces contra tetanum in India occidentali saepius observabantur testante *Lefoulon*. — Belladonnam interne sumtam et externe sub forma cataplasmatum illi medici laudant, qui magnam inter tetanum et hydrophobiam similitudinem locum habere asserunt. —

Non minus antispasticis et nervinis magna in profligando tetano a quibusdam tribuitur vis. Commendant hunc in finem Moschum, camphoram, castoreum, assam foetidam, vinum, aetheres, flores arnicae, oleum succini, phosphorum etc.

De M e r c u r i a l i u m prospero effectu in tetano devincendo jam antiquiores medici plura adducunt exempla (*Trnka* l. c. p. 370.) et sunt recentiorum medicorum non pauci, qui mercurium tamquam princeps tetani remedium considerant. Quum mercurius cohaesionem valdopere imminuat, quae in tetano ad summum gradum adaucta adparet, quum porro mercurius systematis lymphatici energiam per eminentiam extollat, ideoque antagonistico modo sensibilitatem deprimat, non difficile erit intellectu, per eum

in multis casibus magnum tetani levamen produci. — **Mercurius** vero sedulo vitandus, ubi nisus humorum in decompositionem adest, et vires vitales ad imum prostratae sunt.

C o r t e x p e r u v i a n u s, ejusque surrogata sc. rad. caryophyll., cort. cinnamom., calam. arom., potus arab. etc. eximios nonnunquam exerunt effectus, inprimis ubi febris intermittens sub forma tetani sese abscondit. — Convalescentibus quoque ex tetano optime quadrat, quum solidas partes, et systema nervorum roborat firmatque. Vulneribus tetanum producentibus, quae in gangraenam inclinant, prosperrimo cum successu adplicatur. — Alia, uti olea pressa, tinctura cantharidum, farina seminum sinapeos, rhus radicans, galvanismus et magnetismus animalis et. a. p. sufficienti modo nondum comprobata sunt. —

B. E x t e r n a.

Balnea c a l i d a omnibus remediis externis anteponenda. Curari vero debet, ne aeger post balneum refrigerium sibi contrahat. Necessarium igitur est, ut aeger e balneo exemtus statim pannis involvatur laneis, et in calido lecto bene foveatur, quo moderatus et aequabilis proliciatur sudor. Consuetim adduntur ejusmodi balneis herbae aromaticae, vinum, crematum, cineres, lixivia caustica etc. Collum, dorsum et pectus, dum balneo insident aegri, fricandum a pluribus medicis commendatur. Balnea f r i g i d a et superfusiones cum aqua frigida jam primis medicinae temporibus nota. (*Hippoc.* Aphor. lib. IV. sect. V. 2.) Revera si perpendimus, quem usum frigus in aliis morbis nervosis ferat v. g. in mania, epilepsia et s. p. functiones systematis nervosi alterando, cutem stimulando etc., huic methodo adridere non cunctamur, ea tamen sub conditione, ut omnia momenta indicantia et contraindicantia exacte prius ponderentur. —

Vesicantia et sinapismi derivant spasmum antagonistice agendo in cutem, et adjuvant simul antispasticorum

interne exhibitorum virtutem. Adplicantur praeprimis cervici, et eodem loco de novo semper adplicentur. Apud infantes sinapismi vesicantibus praeferendi.

Moxa et ferrum candens, in nonnullis casibus cum insigni effectu adhibebantur. Reservatur vero posterius remedium ad summos solummodo tetani gradus, et ubi ex vulnere oritur. Sequitur cauterisationem utplurimum animi deliquium, quod dein omnium tetani symptomatum notabilis remissio excipit.

Frictiones magnum adferunt emolumentum, praesertim ubi ob deglutitionem impeditam interna adhiberi nequeunt remedia. Frictiones oleosae antiquissimis jam medicis notae praeferri merentur omnibus aliis, quia praeter virtutem antispasticam, relaxantes quoque vires possident, ideoque ad partium rigorem tollendum non parvam tribuunt symbolam. Fricatur cervix, collum, columna vertebralis etc. cum linimento volatili, cui camphora accedere potest, cum tinctura opii, cum oleo hyosciam. oleis aethereis et. s. p. eousque, donec omnis pinguedo a cute resorpta fuerit.

Fomenta et cataplasmata, ex herba hyosciami, cicutae, belladonnae, malvae etc. partibus spasticis et dolentibus praecipue abdomini duro omnem attactum reformidanti, scopo emolliente, leniente, non absque fructu adplicantur. Cataplasmata haec levis ponderis sint oportet, quum gravia plus nocerent, quam juvarent.

Clysmata, in omni tetano absolute necessaria sunt. Nam per illa non tantum alvus, alioquin in tetano obstipata, movetur, sed ubi deglutiendi facultas abolita omnium remediorum usum internum vetat, medicamina hac via corpori traduntur. — Saepe sufficit clysma ex infuso fl. Chamomillae addito oleo et melle; nonnunquam addi etiam potest 1—2 dr. lixiviae carbon. Postquam aliquot alvi dejectiones insecutae fuerint, adplicari etiam possunt clysmata antispasmodica ex infuso saturato baldrianae, solutione asae foetidae cum addito pauxillo extract. hyosc., moschi, et praecipue opii. Notandum vero, dosim narcoticorum minorem

esse debere, ob magnam intestini recti erga narcotica sensibilitatem.

Regimen diaeteticum.

Quoad victum, aërem, temperaturam etc. cautum regimen in tetano observetur necesse est. Si adpetitus viget, quod quidem raro, cibi digestu faciles porrigantur, et qui simul bene nutriunt: juscula cum oryza, vitello ovi, juscula vinosa et. simil. plura conducunt. — Pro potu aqua egelida, cui pauxillum vini admisceatur. Aër sit purus, siccus, hinc in nosocomiis, si quis tetano corripitur, in proprio detineatur cubili, ne aër corruptus, qui plus minusve omne cubile nosocomiale, ubi plures aegri decumbunt, opplet, morbum exasperet. — Temperatura sit aequabilis, calida potius quam frigida, calor enim curationem promovet, frigus impedit, quoinde cavendum, ne aeger refrigerio exponatur. — Ante omnia animus erigatur, arceantur adfectus animi et pathemata, et quaelibet fortior impresio in organa sensuum etc.

Litteratura.

Hippocrates, opera omnia, quae exstant.

Coelius Aurelianus, de morbis chronicis. Amstelod. 1722 l. 3. C. 6. pag. 204.

Ch. L. Bilfinger, de tetano. Lindau 1762.

W. Trnka de Krzowitz. Comment. de tetano. Vien. 1777.

J. C. Starke, de tetano. Jenae 1751.

Cullen. Anfangsgründe der prakt. Arzneik. 2. Ausgabe. Leipzig 1789. p. 286.

Sprengel. Apologie des Hippokrat. Leipzig 1789. 2. B.

Reil. Fieberlehre, 2. Ausgabe. Halle 1805. 4. B. Cap. 1. 2. 5.

Richter. Spez. Therapie. 8. B. p. 283. Wien 1821.

Haase. Ueber die Erkenntniss und Kur der chron. Krankh. Leipzig 1820. B. 2. p. 34.

W. A. Stütz. Abhandl. über den Wundstarrkrampf. Stuttg. 1804.

J. Nep. nobilis de Raimann. Handbuch der spez. m. Pathologie und Therapie. Wien 1823. 2. B. p. 607.

Clemens Schwarzer. Dissert. de tetano. Viennae 1814.

Theses defendendae.

I.

Divisio medicaminum secundum eorum in organismum actionem reliquis utilissima.

II.

Omnis prognosis nonnisi conjecturalis est.

III.

Pulsus symptoma fallax.

IV.

Medorrhaea non est syphilis.

V.

Formulae nimis compositae medicum de indicatione dubium produnt.

VI.

Lux sufficiens, calor moderatus, aër purus, victus simplex, optima prophylactica.

VII.

Cataractae unica medela ferrum.

VIII.

Insignis est systematis cutanei in sanguinis oxydationem influxus.

IX.

Vulnus suppurans et ulcus natura discrepant.

X.

Pollutio non semper morbosa.

XI.

Illegitimo conjugio ortorum mortalitas insignis.

XII.

Prudens occupationum varietas sanitati maxime opitulatur.